ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел И

Глава 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ РЕЧНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

СНиП III-И.2-62

Заменен СНиП III-45-76
с 1/I-1978 г. см: БСТ №4, 1977 г. с. 19

Москва—1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел И

Глава 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ РЕЧНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

СНиП III-И.2-62

Утверждены
Государственным комитетом по делам строительства СССР
(Госстроем СССР)
25 марта 1963 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва—1963

Глава СНиП III-И.2-62 «Гидротехнические сооружения речные энергетические. Правила организации строительства и приемки в эксплуатацию» разработана Всесоюзным ордена Ленина проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом «Гидропроект» имени С. Я. Жука с участием института «Оргэнергострой» Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР и проектного института «Гипросельэлектро» Всесоюзного объединения сельхозтехники.

С введением в действие главы СНиП III-И.2-62 отменяется параграф 1 главы I раздела В III части СНиП издания 1955 г.

Редакторы — инж. *А. М. КОСИКОВ* (Госстрой СССР);
канд. техн. наук *Д. В. ЧАПЛЫГИН*
(Междуведомственная комиссия по пересмотру СНиП);
инж. *И. Б. ГОДЛЕВСКИЙ* (Гидропроект)

Государственный комитет по делам строительства СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила Гидротехнические сооружения речные энергетические Правила организации строительства и приемки в эксплуатацию	СНиП III-И.2-62 Взамен § 1 главы 1 раздела В III части СНиП издания 1955 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Правила настоящей главы распространяются на организацию строительства и приемку в эксплуатацию комплекса сооружений гидроэнергетических узлов (приплотинных, деривационных и смешанных), возводимых на реках и каналах.

1.2. В состав гидроэнергетических узлов в зависимости от их типа входят следующие основные гидротехнические сооружения: плотины, здания гидроэлектростанций, судоходные сооружения, каналы, тоннели, лесосплавные, рыбопропускные сооружения, а также электрические подстанции, административно-хозяйственные здания, эксплуатационные поселки, подъездные дороги, линии связи и другие сооружения в соответствии с проектом.

1.3. Организационно-техническая подготовка к строительству гидроэнергетических узлов осуществляется по правилам главы СНиП III-А.6-62.

1.4. Организация строительства гидроэнергетических узлов должна осуществляться по проекту организации строительства, являющемуся частью проектного задания на строительство ГЭС, по правилам соответствующих глав III части и настоящей главы СНиП.

1.5. Организация строительства должна обеспечить продолжительность строительства гидроэнергетических узлов, установленную в главе СНиП III-А.3-62.

1.6. Организация строительства должна обеспечить выполнение общестроительных, специальных строительных и монтажных работ при сооружении гидроэнергетических узлов в соответствии с рабочими чертежами, проектами производства работ и по правилам соответствующих глав III части СНиП.

Примечание. Организацию и производство работ по сооружению подземных ГЭС следует осуществлять по разделу 4 настоящей главы.

1.7. Возведение гидроэнергетических узлов должно осуществляться, как правило, подрядным способом строительно-монтажными организациями министерств и ведомств по договорам с заказчиками (дирекциями строящихся гидроэлектрических станций).

1.8. Для выполнения специальных работ и в отдельных случаях общестроительных работ подрядная строительная организация (генеральный подрядчик) привлекает специализированные субподрядные организации, которые осуществляют работы по договору с генеральным подрядчиком.

1.9. Проектные организации при разработке проектов гидроэнергоузлов должны учитывать производственные возможности строительных организаций, на которые возложено осуществление строительства, по применению строительных материалов, индустриальных конструкций и средств механизации в соответствии с местными условиями строительства, направленные на улучшение организации работ, сокращение сроков и снижение себестоимости строительства.

1.10. Строительные организации должны привлекаться к участию в выборе створа сооружений и строительной площадки.

1.11. Гидротехнические сооружения, запроектированные в зоне водохранилища, строятся, как правило, подрядной строительной орга-

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР и Государственным производственным комитетом по энергетике и электрификации СССР	Утверждены Государственным комитетом по делам строительства СССР (Госстроем СССР) 25 марта 1963 г.	Срок введения 1 августа 1963 г.

низацией. Предусмотренные проектом другие работы по подготовке зоны водохранилища: перенос строений и сооружений, населенных пунктов с переселением населения, рыбохозяйственное и транспортное освоение водохранилища, сводка лесных массивов, перенос шоссейных и железных дорог, ЛЭП, линий и сооружений связи, перенос промышленных предприятий и других сооружений — осуществляются организациями союзных и республиканских министерств и организациями облисполкомов в соответствии со специальными распоряжениями Совета Министров СССР.

1.12. Пусковая схема ввода гидроэнергетического узла в эксплуатацию составляется строительной организацией с привлечением проектной организации на основании рабочих чертежей и проекта производства работ и должна определять проектную готовность сооружений и технологического оборудования к приему напора воды и вводу в эксплуатацию первой очереди гидроэлектростанций, плотин, судоходных, лесосплавных, рыбопропускных, ирригационных и других сооружений, предусмотренных проектом.

При разработке рабочих чертежей проекта производства работ должен быть уточнен принятый в проекте организации строительства календарный график строительно-монтажных и пусконаладочных работ по сооружениям. Пусковая схема и графики строительно-монтажных работ и пусконаладочных работ должны быть согласованы с заказчиком и утверждены в установленном порядке.

1.13. По решению инстанции, утверждающей проектное задание, в процессе строительства гидроэнергетических узлов заказчиком с участием генподрядчика должен составляться технический отчет о строительстве и эксплуатации с окончанием его к моменту сдачи гидроэнергоузла в эксплуатацию. Для составления технического отчета следует привлекать проектные и субподрядные строительно-монтажные организации.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Выбор строительной площадки

2.1. Строительные площадки гидроэнергоузлов, трасс каналов и тоннелей устанавливаются при выборе створов узлов и обосновываются в проектном задании технико-экономическим сравнением их вариантов.

2.2. При выборе створа и строительной площадки гидроэнергетического узла должны учитываться требования рационального размещения производственных предприятий, необходимых для возведения гидроэнергетического узла, поселков, станционного хозяйства железных дорог, причальных сооружений, а также дорожной сети и коммуникаций.

2.3. При соответствующих условиях приплотинные речные гидроэнергоузлы следует проектировать с однобережной компоновкой бетонных сооружений и единым строительным хозяйством.

Производственная база и жилые поселки

2.4. Предприятия (производственная база) для строительства гидроэнергоузла подразделяются на две группы:

А — временные, технологически связанные только со строительством гидроэнергетического узла, которые не могут затем быть использованы в народном хозяйстве;

Б — постоянные, которые по окончании строительства гидроэнергетического узла могут быть использованы для других нужд народного хозяйства.

Временные предприятия (группа А), как правило, следует располагать в районе основных сооружений.

Постоянные предприятия (группа Б) должны размещаться с учетом их дальнейшего использования в соответствии с ТЭО данного экономического района после окончания строительства гидроэнергетического узла.

2.5. Строительство предприятий группы Б нужно предусматривать в проекте строительства гидроэнергетических узлов только в том случае, если установлена невозможность или экономическая нецелесообразность обеспечения строительства материалами, изделиями и услугами от соответствующих предприятий данного экономического района или централизованных предприятий соответствующих министерств и ведомств.

2.6. При компоновке производственных предприятий должна предусматриваться максимальная блокировка цехов.

2.7. Производственные предприятия группы А, технологически связанные с возведением основных сооружений, следует располагать компактно, одной группой, возможно ближе к основным сооружениям.

2.8. Производственные предприятия следует строить по типовым проектам; предприятия

группы А — в виде сборно-разборных и передвижных установок; проектирование предприятий группы Б следует вести по нормам проектирования постоянных промышленных предприятий.

2.9. Мощность производственных предприятий группы А следует определять на основании проекта организации строительства гидроэлектростанции с учетом действующих норм продолжительности строительства ГЭС.

2.10. Проектная мощность бетонного завода должна определяться средней интенсивностью укладки бетона за теплый период наиболее напряженного по объему работ года при трехсменной работе с выдачей бетона в течение 21 *ч* в сутки.

2.11. Покрытие пиков укладки бетона следует обеспечивать за счет применения дополнительных передвижных бетонных заводов (установок).

2.12. Емкость складов заполнителей у бетонного завода рекомендуется рассчитывать на хранение запаса в размере до 3 суток при доставке материалов с карьеров собственным транспортом (если на бетонном заводе по тем или иным причинам нельзя обойтись без складов вообще) и до 7 суток при доставке заполнителей по железным дорогам МПС.

При поступлении заполнителей водным путем мощность складов определяется по расчету.

2.13. Мощность арматурных заводов (цехов) должна определяться по среднегодовой потребности в арматурных конструкциях для года с наибольшим объемом работ.

2.14. Расчетная производительность полигонов железобетонных изделий должна определяться исходя из среднегодовой потребности наиболее напряженного по этим изделиям года. Годовая продолжительность работы полигонов должна определяться в соответствии с климатическими условиями при трехсменной работе.

2.15. На площадке строительства допускается размещать лишь временные мастерские для изготовления опалубки и плотничных изделий, которые должны снабжаться пиленым лесом, поставляемым с лесопильных заводов промышленности.

2.16. Монтажные и складские базы гидромеханического оборудования, предназначенные для хранения и обработки металлоконструкций и механизмов, должны проектироваться на объем монтажных работ наиболее интенсивного по графику квартала, а базы и склады гидросилового оборудования должны рассчитываться на единовременное хранение комплектов 2—4 гидроагрегатов в зависимости от предусматриваемой проектным заданием интенсивности монтажных работ и количества агрегатов на гидроэлектростанции.

2.17. Базы механизации с открытыми стоянками строительных механизмов и с мастерскими должны рассчитываться на ежедневный уход, текущий и агрегатно-узловой ремонт механизмов.

2.18. Для среднего ремонта механизмов на строительствах должны проектироваться ремонтно-механические мастерские в соответствии с «Инструкцией по проведению планово-предупредительного ремонта строительных машин» СН 207—62. При указанных мастерских могут создаваться цехи для изготовления изделий и мелкого оборудования.

2.19. Производительность предприятий по ремонту строительных машин следует определять по расчетному среднегодовому (за 2—3 года) количеству машин.

2.20. При проектировании предприятий нерудных материалов необходимо предусматривать использование русловых карьеров в районе створа гидроузла.

2.21. Производительность предприятий по добыче и переработке нерудных материалов должна определяться в соответствии с графиком строительных работ, исходя из средней потребности нерудных материалов в наиболее напряженный год при трехсменной работе. Покрытие кратковременных пиков в течение года обеспечивается устройством резервных складов и в отдельных случаях — применением передвижных установок.

2.22. При отдаленности карьера от предприятия по переработке нерудных материалов, в целях стабилизации работы транспорта, склады сырья должны устраиваться на карьерах, а на предприятиях переработки нерудных материалов, работающих круглогодично, должны проектироваться запасные склады, рассчитанные на хранение готовой продукции в объеме, потребном для работы в течение 3—5 суток при вывозке материалов транспортом строительства и 7—10 суток при перевозке их по дорогам МПС.

2.23. Для размещения строительно-монтажных кадров и их коммунального и культурно-бытового обслуживания следует, как правило, использовать:

передвижные и сборно-разборные типы зданий в подготовительный период строитель-

ства и для покрытия дополнительной потребности в жилье в годы наибольшего развития работ;

жилые дома и общественные здания поселков эксплуатационного персонала гидроэнергетического узла и промышленных предприятий.

Строительство временных неразбираемых (не сборно-разборных) жилых домов и зданий в поселках для строительных кадров, как правило, не допускается.

Примечания: 1. Здания временного типа из местных материалов допускаются в исключительных случаях для строительства гидроэнергоузлов в отдаленных районах при соответствующем обосновании.

2. В случаях, когда промпредприятия, изготовляющие панели и детали жилых домов, вблизи гидроэнергоузла не строятся, тип жилых домов и других зданий в поселках подлежит специальному обоснованию.

2.24. Для уменьшения объемов нового жилого фонда в проектах организации строительства должен быть специально рассмотрен вопрос о привлечении местного населения и использовании жилой площади в существующих населенных пунктах с одновременным экономическим обоснованием организации перевозки рабочих.

Организация транспортного и складского хозяйства

2.25. Для сооружения гидроэнергоузлов, как правило, должны быть использованы подъездные пути и другие внешние коммуникации (ЛЭП, связь), сооружение которых в опережающие сроки предусмотрено перспективным планом развития района строительства.

2.26. Виды транспорта для перевозки грузов в пределах района основных работ устанавливаются и обосновываются проектом организации строительства.

2.27. Для перевозки грузов следует максимально использовать автотранспорт специализированных транспортных организаций, баз министерств и других ведомств.

2.28. Автохозяйство на стройплощадке должно быть, как правило, общим для всего строительства гидроэнергетического узла.

В автохозяйстве строек допускается предусматривать техническое обслуживание и текущий ремонт; все остальные виды ремонтов, как правило, должны осуществляться на специализированных авторемонтных заводах министерств и ведомств.

2.29. Для складского хозяйства должны применяться механизированные склады, обеспечивающие высокую производительность погрузочно-разгрузочных работ на принятые виды транспорта.

Обеспечение энергией, связью, водой, теплом и сжатым воздухом

2.30. Схемы энергоснабжения и связи, водоснабжения и теплоснабжения строительства гидроэнергетических узлов должны быть решены комплексно, в увязке со всеми стадиями строительства гидроэнергоузла и с учетом использования постоянных сетей, предусмотренных проектом гидроэнергоузла и последующими схемами развития данного района.

2.31. Внешнее энергоснабжение строительной площадки гидроэнергоузла, как правило, должно осуществляться по одной из цепей постоянной ЛЭП от энергосистемы района строительства.

2.32. В случае невозможности подачи электроэнергии по ЛЭП от системы района (в малообжитых районах) или невозможности постройки ЛЭП в подготовительный период электроснабжение стройплощадки осуществляется от энергопоездов, передвижных и плавучих электростанций или от временных электростанций.

При применении вышеуказанных источников электроэнергии в подготовительный период целесообразно их использовать в дальнейшем в качестве резервного источника электроснабжения в период производства основных работ по гидроэнергоузлу.

2.33. Для надежного обеспечения электроэнергией водоотлива, водопонижения, пожарного водоснабжения, тоннельных работ, освещения мест работ в котлованах, на эстакадах и других аналогичных потребителей необходимо предусматривать резервный источник электроснабжения. Выбор резервного источника электроснабжения должен быть произведен исходя из местных условий и обоснован технико-экономическими расчетами.

2.34. Схема электроснабжения строительной площадки (система распределительных сетей, подстанций, трансформаторных и распределительных пунктов и других устройств) должна учитывать подвижность электроемких потребителей (земснаряды, экскаваторы, краны и др.) и необходимость создания надежных систем электроснабжения водоотлива, во-

допонижения, комплекса бетонных работ и т. п. Схема электроснабжения стройплощадки гидроэнергоузла должна проектироваться гибкой, т. е. позволяющей вносить необходимые уточнения на различных стадиях сооружения гидроэнергоузла при минимальных материальных затратах.

2.35. Для систем временного электроснабжения стройплощадок следует применять инвентарные комплектные передвижные трансформаторные подстанции и другие устройства высокого и низкого напряжения, выполненные по упрощенным схемам, инвентарные опоры ЛЭП и другие инвентарные устройства.

2.36. На строительной площадке должна быть организована надежная система телефонной и диспетчерской связи, обеспечивающая связь всех строительно-монтажных подразделений строительной организации с управлением строительства и предприятиями, установками строительства и с ведущими механизмами (земснаряды, экскаваторы и другие крупные механизмы), а также с жилым поселком.

Организация диспетчерской связи при строительстве гидроэнергоузлов осуществляется в соответствии с главой СНиП III-А.8-62.

Управление строительства должно быть связано с общегосударственной телефонной сетью одной или несколькими телефонными линиями в зависимости от объема строительства. На крупных гидроэнергоузлах для внешней связи, кроме того, следует использовать и телеграф (телетайп).

2.37. На крупных объектах гидроэнергоузла (станционный узел, судоходные сооружения и др.) следует организовать радиопоисковую связь, а на железнодорожном транспорте и основных предприятиях — специальные виды связи, телевидение и радиосвязь.

2.38. При выборе источников водоснабжения должны быть учтены возможности наиболее эффективного использования местных источников: рек, озер, артезианских вод, вод систем водопонижения в котлованах основных сооружений — с учетом времени действия этих установок и характера потребителей, а также использования этого источника на период эксплуатации.

2.39. На строительной площадке, как правило, следует проектировать одну общую хозяйственно-питьевую водопроводную сеть для поселков, производственных предприятий и установок, не требующих большого количества технической воды, с учетом дальнейшего использования этих сетей в период эксплуатации.

Для водоснабжения района основных работ, предприятий и установок, требующих большого количества воды, как правило, следует проектировать специальные производственные сети водоснабжения.

2.40. Противопожарное водоснабжение, как правило, следует совмещать с хозяйственно-питьевой или производственной системами водоснабжения.

Для снабжения водой на пожарные нужды отдельных объектов следует устраивать пожарные водоемы.

2.41. Временные водозаборы при больших колебаниях уровней в реке, и если позволяют ледовые условия реки, следует устраивать с плавучими или передвижными (по откосу) насосами. При небольших колебаниях уровня в реке или водоеме следует использовать насосные станции инвентарной конструкции.

2.42. Канализация осуществляется постоянная по проектам канализации поселков и основных сооружений гидроэнергоузлов.

2.43. Теплоснабжение объектов стройплощадки должно, как правило, осуществляться центральными котельными.

2.44. Снабжение сжатым воздухом объектов стройплощадки следует осуществлять, как правило, по разводящей сети от центральных компрессорных, а при рассредоточенной потребности в сжатом воздухе — от передвижных компрессорных установок.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Порядок и очередность возведения сооружений

3.1. Порядок и очередность возведения основных сооружений гидроэнергоузла должны быть обоснованы в проекте организации строительства исходя из условия первоочередного возведения наиболее сложных и трудоемких объектов или их комплексов, обеспечивающих ввод ГЭС или первой ее очереди в минимальные возможные сроки, не превышающие нормы продолжительности строительства.

3.2. При сооружении гидроэнергоузлов на судоходных реках и необходимости обеспечения непрерывности судоходства в период осуществления строительства судоходные сооружения или их первая очередь должны строиться в сроки, обеспечивающие непрерывность судоходства после преграждения русла реки.

При решении вопросов о непрерывности судоходства в необходимых случаях следует рассматривать и вопросы возможности перевалки грузов.

Вопросы, связанные с изменением условий судоходства и лесосплава на реках и каналах при строительстве гидроэнергетических узлов, должны быть согласованы с организациями речного флота и лесосплава.

3.3 Перекрытие русел рек, как правило, следует приурочивать к периодам с минимальными расходами воды. На судоходных реках перекрытие русла реки, как правило, следует осуществлять в конце навигации.

Основные положения организации строительства

3.4. В проекте организации строительства должен быть выбран оптимальный вариант производства основных работ по гидроузлу путем сравнения нескольких возможных вариантов, составленных с учетом индустриализации и поточности строительства, комплексной механизации, применения прогрессивных способов ведения работ, уменьшения объемов временных сооружений, направленных на сокращение сроков и стоимости строительства.

При выборе оптимального варианта производства основных работ и при осуществлении строительства должны учитываться следующие основные положения:

а) по пропуску строительных расходов воды:

использование основных сооружений для пропуска строительных расходов воды;

исключение или использование в минимальном количестве специальных временных затворов для пропуска строительных расходов через бетонные сооружения; использование в этих целях постоянных затворов и направляющих аппаратов турбин;

б) по перекрытию рек и перемычкам:

применение при благоприятных условиях для перекрытия русел рек пионерного способа;

применение при фронтальном перекрытии русел рек, плавучих средств местных пароходств или инвентарных наплавных мостов;

использование данных краткосрочного прогнозирования расходов реки в период перекрытия русла;

создания минимальных расходов в реке путем использования регулирующей способности вышерасположенных водохранилищ;

применение компоновок и конструкций перемычек, которые обеспечивают минимальную трудоемкость возведения и разборки их механизмами, предусмотренными для возведения основных сооружений;

использование при соответствующих условиях для возведения перемычек грунтов котлованов основных сооружений и других местных материалов. Применение металлического шпунта должно быть всемерно ограничено;

в) по производству земельно-скальных работ:

максимальное использование выемок грунтов в насыпи;

использование землеройных, транспортных и грунтоуплотняющих средств максимальной производительности. В благоприятных условиях следует применять агрегаты непрерывного действия и непрерывные виды транспорта, а также бестранспортные схемы производства работ;

использование круглогодичной отсыпки мягких грунтов с применением в зимних условиях хлористых солей;

применение для подтверждения расчетных данных, принятых в проектах, опытных взрывов в скальных карьерах и опытных укаток при сооружении качественных насыпей;

г) по производству бетонных работ:

применение поточных способов возведения основных гидротехнических сооружений с использованием высокопроизводительных стреловых и кабельных кранов и бетонотранспортных конвейерных систем;

применение прогрессивных конструкций унифицированных сборных железобетонных элементов, изготовляемых на районных базах и полигонах строительства;

применение специальных транспортных средств для перевозки тяжелых и крупногабаритных сборных железобетонных элементов, армоконструкций и опалубки;

внедрение камнебетона при постройке массивных сооружений;

применение переносных кранов небольшой грузоподъемности 3—5 *т* в сочетании с основными большегрузными бетоноукладочными и монтажными кранами для производства работ с легкими грузами (опалубка, арматура), для работ по омоноличиванию сборного железобетона и для других вспомогательных работ;

применение прогрессивных конструкций арматуры (несущие армокаркасы, армофермы, армосетки), многооборачиваемой деревян-

ной, деревометаллической и металлической опалубки, опалубки из бетонных блоков, железобетонных плит, арматурно-опалубочных блоков и армоплитоблоков;

ж) применение прогрессивных способов укладки бетонной смеси с использованием бетоноукладочных средств, исключающих ручную перекидку, а также подвесных пакетов вибраторов и самоходных виброустановок для проработки бетонной смеси в блоках малоармированных сооружений;

применение механизированных способов подготовки блоков с использованием водопескоструйных и водоструйных аппаратов, механизированного инструмента и других средств с целью максимального снижения трудоемкости этих работ.

3.5. Организация подземных, монтажных и других видов работ должна осуществляться по указаниям разделов 4 и 5 настоящей главы и соответствующих глав III части СНиП.

Организация пропуска паводков и ледоходов

3.6. Схема пропуска весеннего паводка и ледоходов, а также осеннего паводка, ледохода и шугохода через недостроенные постоянные и временные сооружения гидроэнергоузла должна быть решена в проекте организации строительства и уточнена в проекте производства работ.

3.7. Заблаговременно до наступления каждого паводка и ледохода строительная организация обязана провести соответствующую проекту подготовку сооружений к пропуску паводков и ледоходов и разработать конкретный план организационно-технических мероприятий, обеспечивающий сохранность сооружений.

3.8. При организации пропуска паводков и ледоходов строительство должно использовать прогнозы местных организаций гидрометслужбы и всю работу осуществлять в тесном взаимодействии с организациями речного флота, районными, областными организациями и противопаводковыми комиссиями, а также с совнархозами и другими ведомствами.

3.9. План противопаводковых мероприятий строительной организации должен согласовываться с заказчиком.

Организация работ в зимних условиях

3.10. Способы производства работ в зимних условиях должны быть выбраны в проекте организации строительства гидроэнергоузла исходя из условий:

а) наиболее равномерного использования в течение года строительных механизмов, коллектива строителей и предприятий строительного хозяйства;

б) выполнения в зимних условиях таких работ, производство которых обусловливается необходимостью и экономической целесообразностью.

3.11. Для производства работ в зимних условиях строительные организации должны разработать подробный план организационно-технических мероприятий по подготовке строительства в этих условиях и обеспечить своевременное проведение намеченных мероприятий.

Организация геодезического обслуживания

3.12. Разбивка и закрепление знаками триангуляционной сети, основных осей ГЭС, плотин, шлюзов и других сооружений, а также высотных отметок осуществляется заказчиком (дирекцией строящейся ГЭС).

3.13. Для разбивки в натуре сооружений гидроэнергетического узла, составления исполнительной документации, производство работ по инструментальному обмеру выполненных объемов работ, производства инструментальных наблюдений за деформациями сооружений во время их возведения, производства геодезических и маркшейдерских работ в составе строительной организации создается геодезическая и в случае необходимости маркшейдерская службы.

3.14. Для выполнения рабочих разбивок субподрядные строительные организации должны пользоваться услугами геодезической службы строительства на договорных началах.

Организация материально-технического снабжения

3.15. Организация обеспечения строительства материалами, индустриальными конструкциями и оборудованием должна осуществляться в соответствии с указаниями главы СНиП III-А.5-62.

3.16. Изготовление и поставка специальных видов цемента для гидроэнергетических узлов осуществляется заводами по специальным ТУ, разработанным и утвержденным проектной и научно-исследовательской организациями. Поставка цемента для крупных

гидроэнергоузлов должна осуществляться с одного-двух заводов.

3.17. В проектах организации строительства следует предусматривать поставку укрупненных деталей оборудования (например, рабочих колес турбин в сборе) к монтажным площадкам непосредственно с заводов по железным дорогам и водным путям.

3.18. Проектная организация, предусматривающая применение в проекте нового и специального строительного оборудования и механизмов, реконструкцию или модернизацию существующих механизмов и оборудования, должна подготовить техническое задание и другую документацию для обеспечения своевременной разработки конструкций и механизмов, заказа, изготовления и поставки на строительство.

3.19. Комплектация и поставка оборудования для производственных предприятий строительства должны осуществляться промышленностью через генерального поставщика комплексно на предприятие или установку.

Организация технического контроля и надзора за качеством работ

3.20. На всех стадиях сооружения гидроэнергетических узлов должен быть организован контроль и надзор за качеством возводимых сооружений по правилам, предусмотренным соответствующими главами III части СНиП и дополнительным правилам данного подраздела.

3.21. Заказчик (дирекция строящейся ГЭС) осуществляет контроль и технический надзор в процессе производства работ за соответствием объемов и качества выполненных работ рабочим чертежам и правилам соответствующих глав СНиП.

3.22. Для осуществления контроля за качеством строительно-монтажных работ в составе строительных организаций следует создавать органы технического контроля и лаборатории строительных материалов и грунтовые — для подбора и контроля составов бетонов и растворов, составов изоляционных и других материалов, испытаний материалов, полуфабрикатов, изделий и испытания грунтов земляных сооружений.

3.23. Контроль за возведением гидротехнических сооружений должен быть организован, начиная с процесса разработки котлованов. В период разработки котлованов, помимо общих правил контроля, должен осуществляться контроль за стоянием (кривой депрессии) и составом (агрессивностью) грунтовых и речных вод, характером воздействия выходов фильтрационных вод на грунты откосов котлована и основания сооружений, за способами разработки, особенно нижних слоев котлована в соответствии с требованиями проекта и глав СНиП III-Б.1-62 и III-Б.2-62.

3.24. Приемка котлованов основных сооружений осуществляется комиссией в составе представителей строительной организации, заказчика и проектной организации в соответствии с требованиями глав СНиП III-Б.1-62 и III-Б.2-62.

Документацию по котлованам подготовляет строительная организация с привлечением субподрядных организаций, если последние принимали участие в работах.

3.25. Контроль за качеством земляных сооружений должен осуществляться в течение всего периода возведения сооружения грунтовой лабораторией, которая должна вести оперативный контроль по каждому слою насыпных и намывных сооружений и периодический исполнительный контроль в соответствии с требованиями проекта и глав СНиП III-Б.1-62 и III-Б.2-62. При возведении насыпных или намывных сооружений субподрядными строительными организациями последние обязаны осуществлять оперативный контроль.

3.26. Контроль и надзор за производством работ по укреплению грунтов оснований, созданию противофильтрационных завес, сооружению шпунтовых стенок должны осуществляться строительной организацией и заказчиком путем проверки исполнительной документации, которую обязана вести выполняющая эти работы субподрядная организация, а также путем наблюдений за производством работ и по данным контрольных испытаний. На основании результатов контроля и исполнительной документации оформляется приемка работ с составлением акта.

3.27. Актирование скрытых работ по бетонным сооружениям должно производиться комиссией в составе представителей заказчика и строительной организации, ведущей работы. В актах скрытых работ должны быть зафиксированы геометрические размеры блока, подтвержденные геодезической схемой, соответствие проекту количества и качества установленной арматуры, закладных частей, приборов контрольно-измерительной аппаратуры. К актам должны быть приложены исполнительные спецификации. Должны быть проверены качество стыков арматуры и за-

крепление закладных частей, качество подготовки блока к бетонированию и другие данные в соответствии с требованием проекта и глав СНиП III-В.1-62 и III-В.2-62.

3.28. Строительная организация должна обеспечить по всем элементам сооружений в соответствии с требованиями проекта и специальных инструкций контроль всего технологического процесса бетонных работ, начиная с заготовки заполнителей, приготовления бетонной смеси и ее транспортирования, укладки, температурного режима в период твердения бетона и замоноличивания строительных швов, распалубки, исправления дефектов. Результаты указанного выше контроля, а также контрольных испытаний прочности, водонепроницаемости, морозостойкости и других свойств гидротехнического бетона должны быть отражены в паспорте блоков или других элементов сооружений.

Для контроля качества возводимых сооружений должны быть использованы наиболее прогрессивные средства (ультразвук, рентген и др.).

3.29. Проектные организации осуществляют авторский надзор за строительством гидроэнергоузлов в соответствии с «Положением об авторском надзоре проектных организаций за строительством».

Обеспечение и очередность выдачи рабочих чертежей

3.30. Выдача рабочих чертежей и сметной документации (за исключением рабочих чертежей по производству работ) производится проектными организациями через заказчика — дирекцию строящейся ГЭС. Для лучшего обеспечения строительства рабочими чертежами и сметной документацией проектные организации создают на строительстве группы рабочего проектирования (ГРП).

Порядок обеспечения рабочими чертежами проекта производства работ установлен главой СНиП III-А.6-62.

Проект производства работ составляется строительно-монтажными организациями, а проектными организациями — только в случаях, предусмотренных главой СНиП III-А.6-62.

3.31. Строительная организация должна получать от заказчика проверенную им комплектную проектно-сметную документацию в сроки, установленные главой СНиП III-А.6-62. Документация должна быть подписана главным инженером заказчика или его заместителем по специальному штампу: «Утверждено в производство».

Организация строительства в условиях эксплуатации сооружений первой очереди

3.32. После ввода отдельных агрегатов ГЭС или 1-й очереди основных сооружений в эксплуатацию продолжение производства строительно-монтажных работ на этих сооружениях должно осуществляться с соблюдением следующих основных правил:

а) производство строительно-монтажных работ на сооружениях производится по графику и способами, согласованными с заказчиком (дирекцией строящейся ГЭС), который осуществляет эксплуатацию;

б) использование строительной организацией эксплуатационных кранов для производства строительно-монтажных работ осуществляется по графику, согласованному между строительством и дирекцией строящейся ГЭС;

в) подключение сетей водоснабжения, воздухоснабжения, электрических устройств и т. п. последующих очередей к действующим допускается только по согласованию строительства с дирекцией строящейся ГЭС;

г) регулирование водного потока осуществляется в увязке между строительной, проектной организациями и дирекцией строящейся ГЭС, а также со всеми другими заинтересованными организациями.

3.33. В период эксплуатации первых агрегатов ГЭС и неполностью законченных сооружений устанавливается порядок, при котором:

а) наблюдение за сооружением по согласованному перечню осуществляют дирекция строящегося предприятия и строительная организация;

б) должны быть выполнены предусмотренные проектом и пусковой схемой мероприятия по технике безопасности;

в) ограждаются опасные зоны акватории и на сооружениях; место и время производства водолазных работ согласовываются сторонами; работа плавучих механизмов и транспортных средств в зонах акватории эксплуатируемых сооружений согласовывается заинтересованными сторонами.

3.34. В проекте организации строительства должна быть учтена организация производства работ в условиях частичной эксплуатации сооружений гидроэнергоузла.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СООРУЖЕНИЮ ПОДЗЕМНЫХ ГЭС

4.1. Правила настоящего раздела распространяются на основные работы по сооружению подземных гидроэлектростанций, а также подземных камер затворов, трансформаторов и других с выполнением отдельных видов работ (буровзрывные, бетонные, цементационные, вспомогательные и др.) в соответствии с главой СНиП «Тоннели транспортные и гидротехнические».

4.2. Работы по сооружению подземных ГЭС и камер должны начинаться после окончания проходки и оснащения оборудованием соответствующих строительных подходов (тоннели, шахты), а также после подготовки строительной площадки, необходимых устройств и коммуникаций, в том числе для снабжения строительства электроэнергией, сжатым воздухом и водой, и наличием утвержденной проектной документации.

4.3. В качестве строительных подходов наиболее целесообразно использование эксплуатационных выработок: отводящих тоннелей, шинно-грузовых, монтажных и вентиляционных шахт и тоннелей, аэрационных шахт. Для ускорения строительства могут устраиваться дополнительные подходы (горизонтальные и вертикальные).

4.4. Организация горнопроходческих и других работ должна предусматривать комплексную механизацию производственных процессов.

4.5. Последовательность и способ разработки подземных ГЭС и камер определяются инженерно-геологическими условиями, размерами выработки, типом и количеством строительных подходов, причем разработка подсводной части и сооружение свода должны производиться в первую очередь.

4.6. При разработке скального грунта для подземных ГЭС и камер пролетом до 20 *м* в прочных, малотрещиноватых, устойчивых породах проходка подсводной части может осуществляться сразу на полное сечение с последующим бетонированием свода. Для уточнения инженерно-геологических условий допускается в первую очередь проходить центральный направляющий ход по всей длине выработки.

При пролетах более 20 *м* раскрытие подсводной части, как правило, производится по элементам с закреплением отдельных участков кровли.

4.7. В породах средней прочности и устойчивости подсводная часть должна раскрываться и бетонироваться участками длиной до 6,5 *м*. При этом способ разработки определяется проектом.

4.8. В слабых и сильно трещиноватых, неустойчивых породах разработку подсводной части следует производить штольневыми способами с раскрытием профиля по элементам.

4.9. При значительной длине подземных ГЭС и камер разработку подсводной части целесообразно осуществлять встречными забоями.

4.10. Разработка основного массива (ядра) подземной ГЭС или камеры осуществляется, как правило, слоями. Порядок разработки скального массива и бетонирования стен может устанавливаться согласно следующим указаниям:

а) в прочных, малотрещиноватых, устойчивых породах — слоями высотой до 10 *м*, бетонирование стен осуществляется после разработки скального массива;

б) в породах средней прочности и устойчивости — слоями высотой до 5 *м*, бетонирование стен производится после разработки каждого слоя скального массива;

в) в слабых и сильнотрещиноватых породах — слоями высотой 2—3 *м* с оставлением целиков под стены при разработке каждого слоя и с бетонированием стен в шахматном порядке или с разработкой участков траншей вдоль стен на высоту снимаемого слоя с бетонированием стен в первую очередь.

Высота слоев, размеры промежуточных целиков и участков траншей уточняются в каждом конкретном случае в зависимости от инженерно-геологических условий.

4.11. Разработка скального массива под отсасывающие трубы ГЭС, как правило, должна производиться со стороны нижнего бьефа с использованием в соответствующих условиях отводящих тоннелей.

4.12. При проведении буровзрывных работ должны быть приняты специальные меры, обеспечивающие получение поверхности стен и свода, близкой к проектному профилю, и уменьшающей сейсмическое действие взрыва (гладкое взрывание и др.).

4.13. В прочных, малотрещиноватых, устойчивых породах подсводную часть и стены допускается разрабатывать без применения временной крепи.

Во избежание вывалов свод и стены на отдельных участках могут затягиваться металлической сеткой, прикрепляемой к породе на анкерах.

4.14. В породах средней прочности и устойчивости временное крепление свода и стен следует производить анкерной крепью. В отдельных случаях в зависимости от состояния породы анкерная крепь применяется в сочетании с металлической сеткой, по которой наносится набрызг-бетон (шприц-бетон).

4.15. В нарушенных, слабых и сильнотрещиноватых породах следует для временного крепления свода применять металлические или из сборного железобетона арки, опирающиеся на заранее забетонированные пяты, а также арматурные каркасы постоянной обделки. Пространство между арками целесообразно затягивать металлической сеткой, по которой затем наносится набрызг-бетон.

Стены выработки необходимо анкеровать, а затем крепить монолитным или сборным бетоном или железобетоном. Стены, возводимые по высоте отдельными участками в направлении сверху вниз, должны анкероваться к скале стержнями или железобетонными балками, заделываемыми в скалу.

4.16. Вентиляция подземных ГЭС и камер должна быть выполнена с расчетом проветривания выработок на всех этапах строительства. При наличии подходных выработок, расположенных на разных горизонтах, расчет проветривания следует производить с учетом естественной тяги. При строительстве в районах сурового и резко континентального климата должны быть предусмотрены специальные меры по подогреву воздуха для проветривания выработок в зимнее время.

4.17. Инженерно-геологические исследования в период строительства, геодезическо-маркшейдерские работы, контроль и приемка работ осуществляются по действующим инструкциям.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Общие указания

5.1. Правила настоящего раздела распространяются на организацию монтажных работ по основному технологическому оборудованию гидроузла, в состав которого входят:

а) гидросиловое оборудование ГЭС — гидротурбины (закладные части и рабочие механизмы), гидрогенераторы, системы регулирования и вспомогательного оборудования блока агрегата;

б) гидромеханическое оборудование и металлические конструкции;

в) электротехническое оборудование и устройства.

5.2. Организация монтажных работ должна осуществляться в соответствии с проектом организации строительства гидроэнергоузла и по правилам настоящей главы СНиП.

5.3. Производство монтажных работ осуществляется по рабочим чертежам оборудования, проекту производства монтажных работ и в соответствии с главами СНиП III-В.5-62, III-Г.10-62.

5.4. Все строительные работы, предусмотренные проектом организации строительства и проектом производства монтажных работ, которые необходимо выполнить до и во время производства монтажа, выполняются генподрядчиком.

5.5. Состав технической документации, которая должна быть передана генподрядчиком специализированным монтажным организациям, определяется главой СНиП III-Г.10-62 по монтажу оборудования.

Поставка оборудования, его хранение и передача для монтажа

5.6. Приемка и хранение технологического оборудования и металлических конструкций на складах должны быть организованы в соответствии с требованиями глав СНиП III-В.5-62, III-Г.10-62 и специальных инструкций и осуществляются, как правило, генподрядчиком по договору с дирекцией строящейся ГЭС.

5.7. Документом, определяющим параметры оборудования, а также комплектование и очередность поставки его частей, качество и характер упаковки и консервации, являются ТУ, которые должны быть согласованы заводом-изготовителем с дирекцией-заказчиком, генподрядчиком и проектной организацией.

5.8. Сроки поставки оборудования и металлических конструкций на строительство для монтажа определяются графиком работ.

5.9. Выдача оборудования и металлических конструкций в монтаж производится, как правило, генподрядчиком по требованию субподрядных монтажных организаций.

Доставка оборудования и металлических конструкций в зону монтажа или на временные сборочные площадки осуществляется, как правило, строительной организацией (генподрядчик) по заявкам субподрядчиков.

После доставки на место производится сдача-приемка оборудования и металлических конструкций по отправочным документам, ведомостям комплектации заводов-поставщиков и оформляется соответствующими документами.

5.10. Принятые субподрядчиками и поступившие для монтажа оборудование и металлические конструкции находятся в их ведении; они несут ответственность за комплектность и сохранность оборудования и металлических конструкций до окончания монтажа и сдачи смонтированного и опробованного оборудования и конструкций.

Подготовка к монтажу оборудования

5.11. Объем строительных работ по подъездным путям и монтажным площадкам, выполняемый до начала монтажа агрегатов, определяется проектом организации строительства.

К началу монтажных работ по ГЭС должны быть введены в действие и испытаны подъемные краны. Такие же требования должны быть выполнены и по другим монтажным площадкам, на которых будет производиться монтаж металлических конструкций, механизмов и пр.

К началу монтажа рабочих механизмов турбин должна быть обеспечена готовность подкрановых путей для возможности выхода крана в зону монтажа.

5.12. Объем строительных работ по сооружениям, зданиям, фундаментам и машинному залу, выполняемый до начала монтажа оборудования, определяется проектом производства работ и пусковой схемой.

К началу каждого этапа монтажа должна быть обеспечена соответствующая готовность строительной части сооружений.

5.13. К началу монтажа закладных и фундаментных частей гидроагрегатов и другого оборудования и металлических конструкций должны быть закончены, выдержаны и распалублены фундаментные части, расчищены и подготовлены штрабы, установлены необходимые вспомогательные устройства или леса, обеспечены подходы к месту работ, выполнены необходимые устройства, обеспечивающие условия безопасности.

5.14. В местах установки главных трансформаторов, в помещениях, где будет производиться монтаж электротехнических устройств ГЭС и других гидросооружений, а также в кабельных каналах до начала монтажных работ должны быть закончены строительные работы. В помещениях аккумуляторных батарей и кислотной должны быть закончены отделочные работы, а также смонтированы система вентиляции, освещение и устройства обогрева помещений.

К началу монтажа турбин и главных трансформаторов должно быть закончено устройство маслохозяйства, предусмотренного проектом, или временное маслохозяйство с необходимой очистительной аппаратурой и емкостями.

5.15. К моменту завершения монтажных работ по очередному агрегату зона его должна быть ограждена от зоны следующего агрегата, где продолжаются или начинаются монтажные работы в соответствии с графиком монтажных работ.

5.16. На местах монтажа оборудования в соответствии с требованиями проекта производства монтажных работ, а также заводских технических условий, правил и инструкций производства и приемки монтажных работ строительной организацией должны быть вынесены и закреплены разбивочные оси и высотные реперы.

5.17. Подготовленное к монтажу сооружение (или его часть) должно быть сдано монтажной организации. Сдача-приемка осуществляется на месте по исполнительным геодезическим схемам, составленным строительством в соответствии с требованиями правил, заводских ТУ и инструкций.

Организация монтажа оборудования

5.18. Подготовка оборудования и металлических конструкций к монтажу производится на монтажных площадках и базах или местах установки в соответствии с проектом производства монтажных работ и указаниями глав СНиП III-В.5-62 и III-Г.10-62.

5.19. Проектом производства монтажных работ должно быть предусмотрено:

а) совмещение производства монтажа закладных частей гидроагрегатов и гидромеханического оборудования со строительными работами;

б) совмещенный монтаж рабочих механизмов турбины, гидрогенератора и вспомогательного оборудования блока агрегата;

в) ведение монтажа гидроагрегата на всех его стадиях широким фронтом одновременно на нескольких агрегатах;

г) широкое применение предварительной сборки на монтажных площадках узлов и укрупненных блоков;

д) внедрение поточного монтажа;

е) внедрение бесштрабного монтажа.

Указанные положения по организации монтажа должны быть учтены на всех стадиях проектирования как оборудования, так и строительной части гидросооружений, а также при утверждении ТУ на изготовление и поставку оборудования.

5.20. Основными средствами механизации монтажных работ должны быть:

а) при монтаже закладных частей агрегатов, гидромеханического оборудования и металлических конструкций — строительные краны;

б) при монтаже рабочих механизмов гидротурбины, генератора, трансформаторов, установке затворов — эксплуатационные краны.

Проектами организации монтажа могут предусматриваться в необходимых случаях на период монтажа агрегатов, гидромеханического оборудования и металлических конструкций дополнительные специальные монтажные краны.

5.21. Геодезические работы, связанные с выноской и закреплением монтажных осей и реперов на фундаментах и местах монтажа оборудования и металлических конструкций, проверка сдаваемых под бетонировку уже смонтированных закладных частей, а также проверка их после бетонирования и монтажа агрегата или конструкций в целом выполняются геодезической службой строительства.

5.22. Фактические данные, характеризующие соответствие смонтированного оборудования и конструкций требованиям проекта, а также правилам, заводским ТУ и инструкциям на монтаж и приемку, отражаются в исполнительных схемах, формулярах, актах и протоколах.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

6.1. Правила настоящего раздела распространяются на пусконаладочные работы и испытания оборудования, производимые на гидроэлектростанциях и других сооружениях гидроэнергоузла (плотины, шлюзы и пр.) в процессе монтажа оборудования и по окончании его, а также в период ввода агрегатов в эксплуатацию.

6.2. Все основное и вспомогательное электротехническое оборудование, установленное на гидроэлектростанциях и других сооружениях, должно быть проверено и испытано в объеме и по нормам в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Объемами и нормами испытаний электроустановок» и «Программой приемо-сдаточных испытаний турбогенераторов и синхронных компенсаторов с водородным и воздушным охлаждением и гидрогенераторов, устанавливаемых союзными заводами на электростанциях и подстанциях».

Методы испытаний должны соответствовать действующим инструкциям, а также инструкциям заводов-изготовителей.

Основное и вспомогательное гидросиловое оборудование должно быть проверено в объеме и по нормам в соответствии с руководящими указаниями по пуску, наладке и испытаниям смонтированных гидроагрегатов, а гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений — в соответствии с главой СНиП III-В.5-62.

6.3. Все изменения, произведенные в процессе наладки, после согласования их с проектной организацией должны быть внесены организацией, ведущей наладку, в чертежи, один экземпляр которых в качестве исполнительных чертежей передается в распоряжение эксплуатационного персонала к моменту ввода данного элемента в эксплуатацию.

6.4. После окончания монтажа отдельные элементы оборудования должны быть подвергнуты поузловой проверке и испытаниям с целью подготовки всего оборудования к комплексным пусковым испытаниям.

6.5. Комплексные пусковые испытания отдельных агрегатов или других ответственных объектов должны производиться монтирующей организацией по договору с заказчиком по специально составленной программе, утвержденной дирекцией строящейся ГЭС.

6.6. К моменту окончания монтажа и начала поузловой проверки оборудования должны быть подготовлены и оборудованы освещением помещения, предназначенные для установки оборудования и аппаратуры, которые постоянно находятся под напряжением. К таким помещениям и сооружениям относятся:

а) помещение щита управления и релейных щитов;

б) помещения аккумуляторной батареи;

в) помещения закрытых распределительных устройств;

г) помещение главных и нейтральных выводов генератора;

д) участки машинного зала в пределах расположения щитов автоматики, релейной защиты и собственных нужд.

6.7. К началу комплексных испытаний оборудования в помещениях, где установлено это оборудование, должна быть обеспечена соответствующая температура, а именно:

а) в помещениях машинного зала на всех отметках, РУ и щитовом помещении не ниже +5° С;

б) в помещении щита управления не ниже +15° С;

в) в помещениях аккумуляторной батареи не ниже +10° С.

6.8. К началу комплексных испытаний в пределах вводимого оборудования должны быть закончены работы по монтажу и проверке телефонной и других видов связи согласно проекту.

К этому времени должны быть также выполнены все предусмотренные проектом и руководящими указаниями мероприятия по технике безопасности, освещению и пожарной безопасности.

6.9. Комплексный график строительно-монтажных и наладочных работ должен быть составлен так, чтобы срок проведения поузловых проверок и комплексных испытаний обеспечивал качественное выполнение этих работ.

В этом графике должно быть также предусмотрено время, необходимое для сушки оборудования (генераторы, трансформаторы и др.).

6.10. Результаты испытаний и наладки оборудования и аппаратуры должны оформляться в виде протокола испытаний, акта или формуляра. Протоколы, акты и формуляры испытаний на основное оборудование должны быть подготовлены к моменту начала пусковых испытаний.

Документация проведенных пусконаладочных работ и испытаний по каждому агрегату, РУ и другим объектам должна быть передана эксплуатационному персоналу.

В составе документации, кроме протоколов и актов испытаний, должна быть пояснительная записка с заключением о состоянии оборудования, выводами и рекомендациями.

7. ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1. Приемка гидроэнергетических узлов в эксплуатацию производится в соответствии с главами СНиП III-А.10-62 и III-Г.10-62.

7.2. В целях получения наибольшего народнохозяйственного эффекта допускаются ввод и приемка в эксплуатацию гидроэнергетических узлов очередями. При этом допускается ввод в эксплуатацию первой очереди при неполном напоре и при частично не законченных строительством сооружениях (с окончанием строительной части только по вводимым в действие агрегатам, с возведением плотин не на всю высоту, с пуском шлюзов, имеющих пониженный порог, и т. п.).

7.3. Подводная часть всех гидротехнических сооружений до отметки затопления, определенной пусковой схемой, для ввода в эксплуатацию первой очереди должна быть выполнена полностью в соответствии с проектом и перед затоплением должна быть принята рабочей комиссией в порядке, предусмотренном главой СНиП III-А.10-62.

7.4. Возможность работы гидросилового оборудования в процессе эксплуатации при неполных напорах и расходах воды устанавливается проектом гидроэнергетического узла и должна быть согласована с заводом — изготовителем оборудования.

7.5. Приемка в эксплуатацию сооружений и оборудования первой очереди осуществляется в соответствии с календарным планом работ и с пусковой схемой, которая устанавливает степень необходимой готовности первой очереди сооружений гидроэнергетического узла.

7.6. При приемке в эксплуатацию первой очереди гидроэнергетических узлов должны соблюдаться следующие правила:

а) агрегаты гидроэлектростанций, сооружения и вспомогательные устройства гидроэнергетического узла должны обеспечивать надежную эксплуатацию их с выдачей электрической энергии, обеспечением судоходства, лесосплава, пропуска рыбы и пр.;

б) строительные и монтажные работы по всем сооружениям должны производиться без перерыва электроснабжения потребителей, судоходства, лесосплава, пропуска рыбы и пр.;

в) руководящий и старший технический эксплуатационный персонал должен быть назначен заблаговременно до предполагаемого срока ввода в действие первой очереди гидроузла; под контролем и при участии этого персонала должны проводиться пусконаладочные работы и испытания, а также комплектование эксплуатационного штата;

г) оборудование, а также аварийные устройства и приспособления, предусмотренные

проектом и пусковой схемой, должны быть заблаговременно налажены и опробованы;

д) должна быть установлена и находиться в рабочем состоянии измерительная аппаратура для контроля за водным режимом гидроэлектростанции и контрольно-измерительная аппаратура для наблюдений за состоянием сооружений;

е) произведено испытание строительных конструкций, перечень и порядок испытаний которых устанавливаются Государственной приемочной комиссией.

7.7. Приемка в эксплуатацию первых и последующих отдельных агрегатов гидросооружений по мере их готовности до ввода энергоузла на полную мощность производится государственной приемочной комиссией, назначаемой в установленном порядке.

При приемке в эксплуатацию судоходных, рыбопропускных и других сооружений в состав государственных приемочных комиссий включаются представители речного флота, государственного рыбного надзора и др.

Приемка в эксплуатацию всего комплекса сооружений гидроэнергетического узла на полную проектную мощность производится государственной приемочной комиссией в соответствии с главой СНиП III-А.10-62.

7.8. На основании актов приемки в эксплуатацию первой очереди сооружений гидроэнергетического узла и вводимых в действие последующих его агрегатов дирекция строящейся ГЭС принимает стоимость пусковых комплексов на баланс основных средств эксплуатации и осуществляет функции по эксплуатации гидроэнергоузла.

Эксплуатацию судоходных сооружений, ирригационных регуляторов, введенных в действие до полного окончания всех строительно-монтажных работ и приемки объекта (гидроузла), в целом должна осуществлять эксплуатационная организация или специальное подразделение при дирекции строящегося гидроэнергоузла.

7.9. С момента ввода в действие первой очереди гидроэнергоузла должны выполняться следующие правила:

а) дирекция строящейся ГЭС, выполняющая одновременно и функции дирекции по эксплуатации, осуществляет эксплуатацию по установленному плану с выполнением всех качественных и количественных показателей. Производственный план по эксплуатации введенных в действие сооружений и агрегатов строящегося гидроузла составляется с учетом договоров на выработку электроэнергии, пропуск судов через шлюз, подачу воды в ирригационную систему и т. д.;

б) дирекция строящейся ГЭС и организация, осуществляющие эксплуатацию сооружений первой очереди и последующих, обеспечивают освоение эксплуатационным персоналом находящихся в эксплуатации сооружений и оборудования, а также выявление дефектов и уточнение предварительно составленных эксплуатационных инструкций, обеспечивают изучение всех технических особенностей оборудования и сооружения, определение наиболее рациональных способов эксплуатации и разработку экономических показателей для эксплуатации.

7.10. В качестве специальной документации, необходимой для приемки всего комплекса гидроэнергоузла в эксплуатацию, дирекцией строящейся ГЭС и управлением строительства должны быть подготовлены ведомости с результатами наблюдений и измерений за состоянием и работой сооружений с помощью установленной контрольно-измерительной аппаратуры, в частности:

а) за противодавлением по подошве сооружений — по пьезометрам;

б) за фильтрационными расходами — по специальным расходомерам;

в) за осадками — по осадочным маркам;

г) за сдвигами — по сдвиговым створам;

д) за раскрытием швов — по щелемерам.

Для ответственных элементов сооружений должны быть установлены приборы, позволяющие установить деформации и напряжения в отдельных точках конструкции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Организация строительной площадки	4
Выбор строительной площадки	—
Производственная база и жилые поселки	—
Организация транспортного и складского хозяйства	6
Обеспечение энергией, связью, водой, теплом и сжатым воздухом	—
3. Организация строительства гидротехнических сооружений	7
Порядок и очередность возведения сооружений	—
Основные положения организации строительства	8
Организация пропуска паводков и ледоходов	9
Организация работ в зимних условиях	—
Организация геодезического обслуживания	—
Организация материально-технического снабжения	—
Организация технического контроля и надзора за качеством работ	10
Обеспечение и очередность выдачи рабочих чертежей	11
Организация строительства в условиях эксплуатации сооружений первой очереди	—
4. Организация и производство работ по сооружению подземных ГЭС	12
5. Организация монтажных работ	13
Общие указания	—
Поставка оборудования, его хранение и передача для монтажа	—
Подготовка к монтажу оборудования	14
Организация монтажа оборудования	—
6. Организация пусконаладочных работ	15
7. Приемка в эксплуатацию	16

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *Г. А. Ифтинка*
Технический редактор *З. С. Мочалина*

Сдано в набор 13/IV 1963 г. Подписано к печати 28/V 1963 г.
Бумага 84×108$^{1}/_{16}$=0,625 бум. л.—2,05 усл. печ. л. (1,8 уч.-изд. л.).
Тираж 40.000 экз. Изд. № XII-7870 Зак. № 1221 Цена 9 коп.

Типография № 1 Государственного издательства литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, г. Владимир

gost.e-ecolog.ru